

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Indonesia memiliki lebih dari 30.000 jenis tumbuhan dan tidak kurang dari 1.000 jenis tanaman obat telah dimanfaatkan secara empiris bahkan dalam industri obat tradisional (Badan POM RI, 2005). Sejak ribuan tahun yang lalu, obat dan pengobatan tradisional telah dilakukan oleh masyarakat Indonesia untuk mencapai kesehatan yang optimal dan mengatasi berbagai penyakit secara alami. Namun setelah adanya pelayanan kesehatan formal dengan jenis obat-obatan konvensional, pengobatan tradisional mulai ditinggalkan oleh masyarakat. Hal ini terjadi karena keterbatasan rasional masyarakat untuk memahami khasiat tanaman obat. Kemudian sejak tahun 1990-an obat dan pengobatan tradisional mulai berkembang dan rasional kembali bagi masyarakat karena adanya data ilmiah dari pengenalan, penelitian, pengujian, pengembangan khasiat dan uji klinis terhadap tanaman obat. Salah satu fakta ilmiahnya yaitu secara umum tumbuhan memiliki kandungan metabolit sekunder yang beranekaragam dengan konsentrasi tertentu dimana metabolit sekunder ini memiliki peran untuk melindungi diri bagi tumbuhan dan berkhasiat tertentu bagi makhluk hidup lain. Oleh karena itu, saat ini industri farmasi khususnya obat tradisional berlomba-lomba meningkatkan produk obat berbahan baku tanaman obat (Rijai, 2014).

Dalam rangka pemanfaatan tanaman sebagai bahan baku obat perlu memperhatikan agar tanaman tersebut tidak punah, sehingga dapat diterapkan teknik bioteknologi atau dengan melakukan pencarian sumber bahan obat yang lebih diprioritaskan pada tumbuhan yang kurang dimanfaatkan oleh masyarakat. Tentu saja tanaman tersebut harus mudah dibudidayakan. Salah satu contoh tanaman yang kurang dimanfaatkan oleh masyarakat saat ini yaitu Tembelekan (*Lantana camara* L.) yang mana selama ini digunakan sebatas untuk tanaman hias. *Lantana camara* merupakan salah satu spesies invasif terburuk di dunia dan diperkuat pula oleh Rijai (2014) bahwa tanaman ini merupakan gulma bagi kalangan petani karena pertumbuhannya yang merambat ke berbagai arah

sehingga mengganggu tanaman komoditi petani. Menurut Sharma dkk. (1989) *Lantana camara* merupakan tanaman beracun karena mengandung *alpha-lantadene*. Sejauh ini telah dilaporkan bahwa *Lantana camara* beracun terhadap ternak (Sharma dkk, 1989; Nelson dkk, 2007). Menurut Wolfson dan Solomons (1964) anak-anak yang mengkonsumsi buah *Lantana camara* belum matang dan berwarna hijau akan mengalami gejala keracunan dan mati. Gejala ini menunjukkan data yang signifikan pada anak usia ≤ 3 tahun (Carstairs dkk, 2010). Penanganan keracunan *Lantana camara* pada manusia yaitu pemberian irigasi lambung, arang aktif dan katarsis salin, serta penggantian cairan tubuh dan bantuan pernapasan sesuai kebutuhan (Nellis D.W, 1997). Berdasarkan data empiris *Lantana camara* memiliki khasiat sebagai antipruritus, antiinflamasi, hemostatik, antioksidan, penurun panas, serta mengatasi batuk (Irvine, 1961; Yuliastri dkk, 2017). Bahkan Verma RK (2006) menyatakan bahwa daun *Lantana camara* di India dibuat dekoksi atau teh sebagai obat untuk mengatasi batuk. Begitu pula di Indonesia daun *Lantana camara* bisa digunakan untuk terapi batuk (Yuliastri dkk, 2017).

Batuk merupakan suatu mekanisme fisiologis yang terjadi secara reflektorik untuk membersihkan dan melindungi saluran pernapasan dari sekret, benda asing dan zat lain (Harvey dan Champe, 2009). Terdapat dua jenis batuk, yaitu batuk produktif dan non-produktif. Batuk produktif yaitu batuk yang menghasilkan sekret. Jika produktivitas mukus berlebihan maka gerakan pembersihan tidak dapat bekerja secara normal dan akibatnya mukus tertimbun (Price, 2006). Ketika hal ini terjadi, mekanisme fisiologis akan bekerja untuk merangsang membran mukosa sehingga mukus dibatukkan keluar sebagai sekret. Sedangkan batuk non-produktif yaitu batuk yang tidak menghasilkan pengeluaran sekret (Tjay dan Rahardja dkk, 2007).

Penatalaksanaan batuk dibedakan menjadi tiga yaitu dengan obat antitusif, ekspektoran dan mukolitik. Pemilihan terapi yang tepat bergantung pada jenis batuknya. Obat antitusif digunakan secara spesifik untuk menghambat atau menekan batuk dengan mempengaruhi pusat batuk di medula oblongata, contohnya kodein dan dextrometorfan (Harvey dan Champe, 2009). Ekspektoran dapat merangsang pengeluaran dahak dari saluran pernapasan dimana mekanisme

kerjanya yaitu berdasarkan stimulasi mukosa lambung dan selanjutnya secara refleksi merangsang sekresi kelenjar saluran pernapasan lewat nervus vagus, contohnya antara lain ammonium klorida dan gliseril guaiakolat. Dan obat batuk golongan mukolitik mekanisme kerjanya yaitu dengan memecah benang-benang mukoprotein dan mukopolisakarida dari sputum sehingga dapat mengubah viskositas sputum. Contoh obat batuk sebagai mukolitik yang terdapat di pasaran adalah bromheksin, ambroksol, dan asetilsistein (Harvey dan Champe, 2009).

Berdasarkan khasiat empiris yang telah disebutkan sebelumnya, belum diketahui secara pasti mekanisme *Lantana camara* dapat mengatasi batuk. Kemudian Leboe dkk. (2015) melakukan penelitian uji aktivitas mukolitik ekstrak etanol daun *Lantana camara* secara in vitro untuk mengetahui fakta ilmiah mengenai kebenaran bahwa tanaman tersebut dapat mengatasi batuk. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya aktivitas mukolitik pada konsentrasi 0,1%; 0,5% dan 1% dimana ekstrak etanol dengan konsentrasi 0,5% memiliki aktivitas mukolitik setara dengan asetilsistein 0,1% secara in vitro (Leboe dkk., 2015). Dan peneliti lain, Yuliastri dkk. (2017) melakukan penelitian uji aktivitas antitusif fraksi daun *Lantana camara* secara in vivo pada guinea pig dengan mengamati pola pernapasannya. Penelitian tersebut menunjukkan hasil bahwa ekstrak etanol daun tembelean dalam bentuk tiga fraksinasi (etil asetat, n-heksana, dan air) dapat meningkatkan pola pernapasan batuk *guinea pig*, terutama dengan dosis 18,35 mg/ kg bb.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, publikasi ilmiah aktivitas mukolitik (Leboe dkk, 2015) menunjukkan bahwa pengkajian fakta ilmiah mengenai aktivitas mukolitik daun *Lantana camara* saat ini perlu dikaji lebih spesifik lagi, sehingga kali ini peneliti ingin membuktikan fakta ilmiah aktivitas mukolitik daun *Lantana camara* secara in vitro kembali dengan senyawa yang lebih spesifik melalui pemisahan terhadap komponen senyawa aktif. Pada penelitian ini serbuk daun *Lantana camara* diekstraksi berturut-turut dengan pelarut n-heksan, etil asetat, dan etanol untuk memisahkan komponen senyawa aktif yang bersifat nonpolar, semipolar dan polar. Kemudian pada fraksi etil asetat akan dilakukan uji aktivitas mukolitik secara in vitro dengan menggunakan mukus pada mukosa usus sapi sebagai analog mukus manusia dan asetilsistein sebagai kontrol positif.

Hoffmann (2003) menyatakan bahwa herbal dapat berperan dalam menurunkan viskositas sputum pada batuk bila mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu saponin, flavonoid, alkaloid dan minyak atsiri. Pelarut etil asetat bersifat semipolar maka akan menarik senyawa metabolit sekunder dengan tingkat kepolaran sama yaitu senyawa steroid, flavonoid dan triterpenoid. Beberapa tanaman yang memiliki potensi sebagai mukolitik pada batuk selain *Lantana camara* yaitu *Hibiscus rosa-sinensis*, *Momordica charantia*, *Averrhoa bilimbi*, *Rotheca serrata* yang telah dibuktikan melalui hasil uji aktivitas mukolitik secara in vitro (Permatasari & Murrukmiyadi, 2015; Wijayanti, 2008; Hasanah dkk, 2016; Fitria dkk., 2017).

Berdasarkan latar belakang diatas diharapkan penelitian ini memberikan data ilmiah pengaruh penarikan senyawa metabolit sekunder yang lebih spesifik dengan metode fraksinasi bertingkat pada serbuk daun *Lantana camara* terhadap potensi aktivitas mukolitik secara in vitro.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

- (1) Golongan senyawa apa saja yang terkandung pada fraksi etil asetat daun *Lantana camara* L. ?
- (2) Bagaimana aktivitas mukolitik fraksi etil asetat pada daun *Lantana camara* L. secara in vitro ?

1.3 Tujuan Penelitian

- (1) Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data golongan senyawa yang terkandung pada fraksi etil asetat daun *Lantana camara* L.
- (2) Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data aktivitas fraksi etil-asetat daun *Lantana camara* L. sebagai mukolitik secara in vitro.

1.4 Hipotesis

Fraksi etil asetat daun *Lantana camara* L. memiliki aktivitas mukolitik dengan menurunkan viskositas mukosa usus sapi secara in vitro.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu sumber informasi tentang efektivitas fraksi etil asetat daun *Lantana camara* L. sebagai mukolitik serta dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dan dapat dijadikan sebagai bahan perbandingan bagi penelitian selanjutnya.

